健康谣言的干预策略：基于信息生命周期的视角*

吕小康 刘欣 杨婷婷 付春野

（南开大学社会心理学系，天津，300350）

摘要 如何有效治理健康谣言是社交媒体时代的一大难题。健康谣言传播具有信息和信息加工主体两个层面的驱动因素，可依据信息生命周期理论将其分为产生期、评价期和传播期三阶段，系统归纳与分析不同阶段的健康谣言干预策略：产生期重在预防，强调对大众进行心理接种、提升自身健康素养；评价期关注个体的主观能动性，包括聚焦信息准确性以及促进自身分析式加工；传播期通过提高辟谣信息可信度、善用反驳文本和调节个体情绪状态，实现精准辟谣。未来研究可继续创新信息生命周期视角下健康谣言的治理策略，细化考察不同类型与易感人群下的干预手段；归纳与验证不同策略在现实世界中的应用效果，充分发挥行为科学与网络平台对建立健康谣言干预的长效机制的作用。

关键词 健康谣言，错误信息，网络谣言，心理接种，真相三明治

1 引言

谣言(rumors)是有多维度定义的概念，一般指正在传播、未经证实的信息陈述(赖凯声，李丹, 2022, pp. 569–570；林华, 2021, p. 29)，其传播会加剧社会恐慌、引发信任危机、危害公共安全(Chen & Wang, 2020; Lv et al., 2022)。近年来与谣言高度相关的概念包括错误信息(misinformation，又译不实信息)或虚假信息(disinformation)，其内涵虽有交叉但侧重点并不相同。谣言的真实性未经证实，强调信息的传播性与传播范围；而不实信息或虚假信息都是已被证实为假的信息，强调信息的真伪性，其中虚假信息尤指出于政治或军事目的而故意散布的假消息(Maertens et al., 2021)。与健康相关的谣言即健康谣言(health rumors)，是网络社会最为常见的谣言类型之一(Yang et al., 2021)。尤其在新冠疫情爆发期间，网络健康谣言泛滥并与其他虚假信息一起造成了“信息疫情”(infodemics; Dunn et al., 2023; Hernandez et al., 2021)，成为全球网络空间治理中的突出议题。考虑现有治理技术多未对健康谣言、错误健康信息(health misinformation)或虚假健康信息(health disinformation)进行区别性干预(Chan et

收稿日期: 2023-03-01
* 国家社会科学基金重点项目（20ASH015）资助。
通讯作者：付春野, E-mail: chunyefu@nankai.edu.cn

al., 2017; Liu & Qi, 2022)，这里仍统称为健康谣言。

以往相关研究主要集中于健康谣言的产生与识别、传播与控制等方面。其中，计算机学科通常采用机器学习或深度学习的方法来探究健康谣言的识别(Shahsavari et al., 2020; Wang et al., 2019)；新闻传播学利用案例分析或文本分析法来考察健康谣言的传播媒介(Trotochaud et al., 2023)；统计学常通过模型建立力求模拟出最优的健康谣言控制系统(Tian et al., 2015)。可见，健康谣言的研究受到了多学科的关注，且研究侧重点各有差异，但它们都重视对健康谣言的干预与治理。然而，基于这些学科视角而提出的健康谣言治理措施主要聚焦于政策和组织层面的策略性改良，却忽略了谣言接收者和传播者在信息加工中的个体差异和能动性。尤其是随着互联网和移动终端技术的发展，普通大众常带着私人情感走进公共空间，参与公共讨论并表达诉求，以求寻得解决办法(Scarantino et al., 2022; Zhong, 2021)。因此，谣言也具有在模糊情境下建构意义以应对威胁的工具性意义，不能完全忽视谣言背后的群体性善意动机及其对疏解公众情绪、表达社会诉求的积极功能(迪方佐，波迪亚, 2021, p. 4；郭小安, 2015, p. 227)。

依据信息生命周期理论，对在不同阶段具有不同特点的信息实施不同的管理方式和应对策略，可实现信息生命周期每一阶段获取信息价值的最大化(谈天 等, 2022; Wei & Zhang, 2019)。这就是所谓的生命周期方法，即利用生物生命周期的思想，将探究对象从其形成到消亡看成一个完整的生命过程(Cai et al., 2022)。适用于这一方法的研究对象需要符合两个条件：具有生命特征和存在的有限性(朱晓峰, 2004)。健康谣言因其具备从产生到衰落的动态过程，自然符合生命周期的发展规律，符合使用这一方法进行理论分析和实践应用的条件。国内外研究也已尝试使用生命周期方法划分谣言发展阶段，多依据时间趋势将其划分为多个阶段，但划分方式有一定的差异，包括三阶段说(迪方佐，波迪亚, 2021, p. 192)，如产生期、评价期、传播期；四阶段说(梁冠华，鞠玉梅, 2018)，如潜伏期、爆发期、蔓延期以及终结期；以及五阶段说(Herovic et al., 2020)，如危机前期、初始期、维持期、解决期以及评估期。尽管具体阶段的划分并不相同，但这些划分法都承认不同生命周期阶段的信息传播存在较大区别，也应据此灵活设置相应的干预措施。不同类型的谣言信息和个体特征如何在谣言传播的不同阶段产生具体的作用，还需要更全面的总结和归纳，从而为开发健康谣言干预的系统化策略提供参照。

基于此，本文首先探讨大众信谣传谣的心理驱动因素，尝试从信息层面和个人层面进行分析；接着基于信息生命周期的视角梳理健康谣言现有的干预策略；然后阐明这些防范手段的不足之处，以期为健康谣言领域的研究者和实践者开发精准干预策略提供借鉴；最后指

出未来研究在干预策略模式与长效机制可深入探索与改进的方向。

2 影响信谣和传谣的心理学因素

网络时代健康谣言盛行且难以根治的原因较多。仅从心理学角度看，现有研究多从信息特征和个体特征两方面归纳影响因素并提出理论解释。总体上看，健康谣言常用的情绪煽动性呈现方式和因果解释的叙事结构使得大众易受谣言感染，而个体对不同健康谣言的差异化情绪体验与自身认识信念水平也使得健康谣言的传播成为可能。而且，这两类因素通常出现相互增强的交互作用，使得健康谣言成为一种易传播、难阻断的社会问题。

2.1 健康谣言信息的特异性

与其他类型的谣言类似，健康谣言通常也具有高度的情绪煽动性，易造成大众信谣与传谣。这表现为其经常使用能够唤起个体情绪的信息特征。例如，特定的标点符号可使标题具有情感，促使内容表达更具感染力(刘果，汪小伢, 2020)，其中感叹号和问号是健康谣言标题中常用的表达符号。这是因为感叹号的运用使标题语气更强烈、引发人们共鸣，如“家用节能灯会对人体造成伤害！”；而问号则会诱发大众的好奇心，因而投入更多的注意力，如“热柠檬水能抗癌？”(Jiang et al., 2020)。同时，标题的字号、字体样式与颜色同样影响着个体对信息的态度(Bayer et al., 2012; MacKay et al., 2015)。

不同类型的健康谣言还具有不同的情感特征。与真谣言(后续被证实为真的谣言; Vosoughi et al., 2018)相比，假谣言(后续证实为假)更多地使用与情绪相关的术语、嵌入关于信任、期待或愤怒等情感词(Pröllochs et al, 2021)。研究还发现，分析健康信息的情感特征可预测谣言真实性，即没有唤起积极或消极情绪、不包括号召性用语的谣言更可能为真(Zhao et al., 2022)。Maguire 等(2019)进一步发现，带有情感色彩的信息会增加大众的恐惧情绪和风险感知。焦虑与恐惧等负面情绪也由此成为健康类谣言常见的情绪表达(DiFonzo et al., 2012)。大众偏向传播情绪化的谣言，假谣言更常使用情绪化表达，两者的交互作用使得假谣言更易广泛传播。

除了情绪唤起功能外，健康谣言信息还有认知契合功能。从心理驱动力角度而言，个体搜寻并获取信息大多还为寻求不确定性感知的降低，健康谣言的叙事框架可一定程度上满足人们的这一认知需求。叙事框架主要指基于故事的信息格式(Kim & Nan, 2019; Pu et al., 2022)，其特征是让个体沉浸在符合逻辑的故事情节里，由此减少说服信息的抵触感(Chen &

Tang, 2022)。如与事实的复杂性和不确定性相比，疫苗阴谋论相关谣言常提供简单的因果解释(Douglas et al., 2017; Schmid & Betsch, 2019; Vaidyanathan, 2020)，其结构连贯且容易被理解和记忆，满足了公众对确定性和控制感的需求。谣言由此就可对现实提供比事实本身更有力量的解释。显然，谣言中的“因果解释”不一定存在真实的因果关系，可能只是时间先后上的巧合，但把时间上先后发生的事件误认为是因果事件本是人类常见的认知偏差。如探究疫苗接种与自闭症之间关系的相关研究发现(Mohammed et al., 2022)，“接种疫苗先于事件发生，因此疫苗导致疾病”使用的叙事结构符合大众寻求答案的认知偏见，因而更易被大众所接受。

2.2 受众的个体差异性

不同类型的健康谣言与大众自身的情绪体验相互作用，继而产生差异化的行为决策。健康的重要性使人们时常在网上主动搜索并分享关于身体健康的建议(Ning et al., 2021)。研究表明，相较于希望健康谣言，大众更容易注意并分享恐惧健康谣言(Chen et al., 2021; Pal et al., 2017)。该现象可用消极偏向理论来解释，即人们普遍接受积极的消息，而恐惧健康谣言会让个体产生相应较高的焦虑情绪，从而导致个体高关注、高分享(Chua & Banerjee, 2018; Locke & Robinson, 2021)。而针对真假类别下的健康谣言的研究发现，无论信息真假与否，情绪的增强增加了个体对健康谣言的信任与分享意愿(Li et al., 2022)。政治谣言的研究却有不同的发现，与政治真新闻相比，诱导个体当下情绪的增强或对情绪的依赖预示着对假新闻的更大信任(Martel et al., 2020)。这一差异化结果的可能解释是，与新冠相关的健康谣言通常建议个体有效防护，情绪高涨的人对此类信息(无关真假)表现出更多的信念和分享意图可能是机体的一种自我保护行为。可见，个体情绪状态对谣言传播有着举足轻重的作用，对健康相关谣言影响更甚。

健康谣言易于传播，还与个体的认识信念水平有关。认识信念(epistemic belief)是指个体对真理和知识本质的看法与信念(Salehinejad et al., 2021)，其原有认同和差异化水平均影响个体的最终决策。否定自身原有认识信念的信息可能无效或适得其反(Swire-Thompson et al., 2022; Trevors & Duffy, 2020)，回声室效应(echo chamber effect)和逆火效应(back fire effect)常用来解释这种影响机制。其中，处于回声室中的个体更容易过滤掉那些与自身观念相左的信息，倾向于强化已有的观点，从而导致认知闭环(Dubois & Blank, 2018; Wang & Qian, 2021); 逆火效应常表现为信息在威胁受众原有信念时会导致其更加相信该谣言(Ecker et al., 2023)。

此外，健康谣言的传播大多还出于个人认识信念水平不高的轻信式传播，而非具有恶意动机的故意造谣或故意传播。Chua 和 Banerjee (2017)发现，低认识信念个体比高认识信念个体更易分享健康谣言。高认识信念水平的个体在认知上灵活且警惕，在搜索与核实信息时倾向于保持质疑的态度(Mokhtari, 2014)。换言之，不同个体对同一健康信息的认知水平差异会影响其分享行为。

总之，上述基于信息层面与个人层面厘清的驱动因素均涉及情感投入与认知加工，这些因素对个体健康谣言分享意愿的影响可继续用行为决策理论给予解释。该理论指出，个体参与特定行为的决定通常受两个系统的指导：一个是涉及情绪化的冲动系统，另一个是与推理和执行功能相关的反思系统(Schiebener & Brand, 2015)。前者基于对刺激的快速反应，由情绪驱动；后者基于缓慢的、受控的认知(Pennycook et al., 2018)。这两个系统并非平行存在，不同个体在使用这两个系统时存在特定的偏向性，从而推动个体做出不同决策(Chick, 2019; Trendel & Werle, 2016)。而健康谣言作为一类特殊的健康信息，大众对其做出的差异性反应亦受到自身习惯性决策行为的影响。因此，相应干预策略的开发需要深入考量这些驱动因素，考虑人类双系统加工的特征及其中可能存在的冲突，从而实现实质性的精细干预。

3 健康谣言的干预策略

考虑到对现有干预措施的综合归纳与契合程度，下文借鉴前述基于产生期、评价期、传播期三阶段的生命周期划分标准，梳理和总结现有健康谣言的针对性的干预策略(见图 1)，以期为未来进一步开发健康谣言干预策略提供参考。

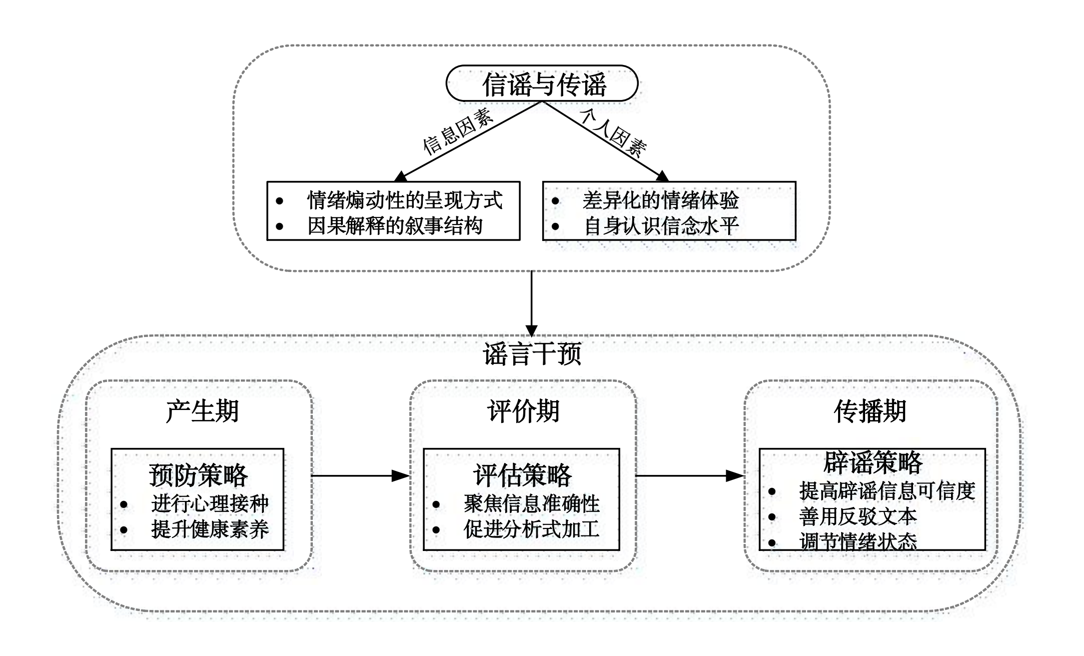


图 1 健康谣言传播与干预框架

3.1 谣言传播前：产生期的预防策略

健康谣言的产生往往源于某一突发事件的出现，该阶段的健康谣言还未面向大众传播，基于此阶段的干预策略重在预防。其主要策略包括对大众进行心理接种、提升自身健康素养；前者聚焦于信息本身，后者强调个体的主动防范。

3.1.1 进行心理接种

“心理接种”(psychological inoculation)使用了疫苗接种的隐喻，强调培养公众对谣言的“心理抗体”(van der Linden et al., 2020)。这不仅可以降低大众对谣言的易感性，还能提高他们对社交媒体上各类谣言的抵御能力(Lewandowsky & van der Linden, 2021; Pilditch et al., 2022)。该技术一般涉及两个要素：预先警告以及暴露微量的错误信息并指出其背后的谬误(Ecker, et al., 2022)。如可以警示个体疫情期间许多药物使用的说法是错误的，很多数据其实出自于阴谋论。除了这种针对具体论点进行反驳的接种手段，关注谣言的操纵技术也会显著提高接种干预的潜在可扩展性，不同的谣言经常使用相同的基本比喻。Roozenbeek 等人(2022)采用不同操作技术的视频作为接种干预刺激，探究其对个体抵抗谣言能力的影响。该研究制作了五个短视频，分别涉及谣言中常用的操纵技术：情绪化语言、不连贯、错误二分法、替罪羊和人身攻击。结果显示，这种接种技术显著提高了个体操纵技术的识别、区分可信与不可信内容以及分享决策的能力。这些技术对于健康谣言的实际影响仍需要更多的实证研究来加以证实。

另有新近研究发现，许多传统的接种技术往往是不连续或离散的心理接种，即脉冲接种(脉冲意指系统状态由于某种原因在短时间内突然改变或破坏，然后运动轨迹突然改变的现象; Huo & Ma, 2017)。而人们在接收信息时通常会先判断真假再决定是否分享，这个过程需要时间，即谣言传播存在一定的时间延迟(Zhu et al., 2020)。结合谣言传播的时滞性与心理接种的脉冲性拟合数据模型，有研究发现增加脉冲接种的比例、缩短它的周期或延长时间有助于抑制谣言的传播(Cheng et al., 2022)。换言之，基于心理接种的长时段的定期定量的信息科普比短时段的持续性信息科普更能有效降低个体分享谣言的意愿与行为。

3.1.2 提升健康素养

自觉提升健康素养能够增强人们对谣言的辨别能力。虽然目前尚缺乏提升健康素养的明确的实验证据，但加强自我效能感已被证明显著影响个体的健康素养水平。健康素养是指个人获取、理解、运用健康信息，促进自身健康的能力(Sørensen et al., 2012)，其提升可有效帮助人们识别健康谣言的虚假性(Xue & Taylor, 2023)。有研究发现，个体的健康素养和与健康相关的社交媒体的使用通过作用于个体的自我效能感继而对个体的健康行为意图产生影响(Niu et al., 2021)。也有研究通过元分析发现自我效能感与网络健康信息搜寻行为之间存在中等显著正相关，表明个体自我效能感水平越高，其网络健康信息搜寻行为往往也越频繁(曾润喜，李游, 2023)。何凌南等进一步分析了个体自我效能感在健康素养和谣言信念中的调节作用，结果表明改善和提高自我效能感可加强科学素养与谣言信念之间的关系，有效防止人们相信健康谣言(He et al., 2021)。制定可行计划与给予正性反馈通过提升自我效能感进而促进健康素养的提升。有研究已证实制订合适的教育学习计划有助于帮助大众养成良好的健康习惯，继而对网络上的健康信息进行更谨慎的分析(Battineni et al., 2020; Nepps et al., 2023)；而给予正性反馈可强化人们重复积极的健康行为，增强自身自我效能感，这种积极的循环有助于形成健康的习惯和行为模式(van de Ridder et al., 2015)。

3.2 谣言传播时：评价期的评估策略

评价阶段的评估策略主要面向个体自身，关注个体的主观能动性。大众在此阶段能够接触到某些新的健康谣言，而随后对同一谣言的不同评估方式可能会导致个体对该谣言完全不同的处理方式。因此，本阶段强调聚焦信息准确性以及促进自身分析式加工。这两个策略显著影响个体的信息加工方式与行为决策。

3.2.1 聚焦信息准确性

将注意力转移到信息准确性上是降低个体分享意愿的有效策略。一项探究新冠相关谣言的准确度与个体分享意愿的任务发现，被试在面对信息时不会特意去注意信息的准确性，即个体共享行为与准确性判断之间存在脱节；但当实验任务引导被试将注意力转至准确性上时，可降低个体对虚假信息的分享意愿(Epstein et al., 2021)。目前鼓励被试关注信息准确性的实验操作主要涉及两种，一是让被试判断信息的准确程度。如问及“据你所知，上述疫情

相关标题中的说法是否准确？”(Pennycook et al., 2020)。最新的一项相关研究通过为正确识别标题准确程度的被试提供经济激励，进一步探究准确性动机在真假新闻判断中的作用(Rathje et al., 2023)。二是要求被试评估信息准确性的重要程度。如 Pennycook 等人(2021)关于政治谣言的研究中询问被试“对你来说，只在社交媒体上分享准确的新闻文章有多重要？”。这些研究得到了一致的结果，即准确性提示能够提高个体对信息准确性的关注程度，并显著降低他们对虚假新闻的分享意图。而且，这种在分享任务进行之前发生的准确性提示干预的显著效果并未因标题的类型(政治或是与疫情相关的新闻)而存在明显差别(Pennycook & Rand, 2022)。所以，提升大众对信息准确度的重视可改善个体的信息处理方式，这实际上可以作为一种干预手段，即通过提升个体对信息准确性的判断，既而降低个体对虚假信息的分享意愿，达到阻断谣言传播的目的。

3.2.2 促进分析式加工

采取深思熟虑的思考方式会弱化自身认识信念在谣言传播中的危害作用。个体在处理信息时往往偏向于相信个人直觉与先前经验(熊炎, 2019; van der Linden, 2022)，却不是自身的深思熟虑。而有研究却显示，性格上更审慎的人能够更好地辨别虚假信息，却不论内容是否与自身信念相符(Pennycook & Rand, 2020)。因为深思熟虑的思考方式可以覆盖和纠正基于直觉性的错误反应，推动个体运用自身批判性思维，从而形成正确的信念(Pennycook & Rand, 2019)。当人们尝试进行分析式加工时，通常会更新自己的先前信念，更有助于发现真相。一项研究要求被试在评估自身分享所看标题的可能性之前，停下来思考一些问题(如解释他们如何知道新闻标题是真是假)，结果发现，较之真实的标题，强迫人们停下来进行分析式加工可以有效降低大众分享虚假信息的比例(Fazio, 2020)。类似地, Bago 等人(2020)得出，如果在被试快速评估信息之后给予其重新思考的机会，不限制具体的反应时间，再让其决定是否行动，会有效降低个体对谣言的信任程度与分享意愿。有研究深入考察深思熟虑这种认知风格的具体成分对健康谣言信念的影响，发现积极的开放思维与对证据的需求降低了大众对健康谣言的信念，激活深思熟虑的认知风格的干预措施可以促进对谣言的正确评估(Lee et al., 2023)。这些发现为潜在的干预措施提供了希望。

3.3 谣言传播后：传播期的辟谣策略

健康谣言的辟谣策略强调对已传播谣言的精准干预。本阶段的干预手段包括：提高辟谣

信息可信度、善用反驳文本和调节情绪状态。前两个是针对辟谣信息的设置，后者则关注个人的情绪调节。

3.3.1 提高辟谣信息可信度

信息内容与信息来源的可信度影响谣言的传播，提供附加信息与专业来源可提高信息可信度。可信度反映了个体愿意接受准确信息的程度(Pornpitakpan, 2004)。辟谣时，可信度往往比专业知识本身更具说服力(Ecker et al., 2011; Pluviano et al., 2020)。有研究发现，除了文字信息本身，附加信息是用户信任与分享健康信息的关键变量(Chua et al., 2016)。例如，在健康谣言下方添加警告可以降低用户的分享意愿(王钰昱, 2022)。邓胜利和付少雄(2018)选取社交媒体谣言中附加信息的三个维度，即图片、认证与链接，通过情境实验与访谈法进一步对社交媒体中的健康谣言进行实证研究。结果表明对于信任程度，较之图片，身份认证与链接会显著提高用户的信任水平，其中认证的影响效应最大；对于分享意愿，只有身份认证对用户的分享意愿产生显著影响。

可见，来自透明身份的辟谣信息显著影响大众的信任程度与分享行为，其中代表官方与专业身份的信息来源对信息可信度的影响更为明显。人们易于信任与分享在权威官方平台上的消息(Wood et al., 2023)。相较于一般用户与好友的信息来源，来自于专家的警告更能明显减少大众对健康谣言的分享意愿(王钰昱, 2022)。与其他类型的谣言不同，健康谣言的辟谣主体可替代性弱，需具备专业的医学背景与知识作为保障(Zhou et al., 2020)。在信息更正时表现出医学专家的可信度可能会产生多种有益的结果。这些现象可用说服理论加以说明，说服理论研究说服技巧如何影响个人的态度、行为以及决策。这一理论强调对信息内容的考察，以确定哪种信息更易产生说服效果，而说服者的可信度和权威性会显著影响大众对接收信息的感知(Adaji, 2023)。总之，公众关注带有附加信息的辟谣内容、信任代表权威与专业的信息来源，这可为监管部门提高更正信息可信度的探究工作提供参考。

3.3.2 善用反驳文本

健康谣言广泛传播后，为了有效削弱而非意外加强公众对其现有的共识，各辟谣部门还有必要提高更正信息的内容质量(Paynter et al., 2019)。传统更正方式侧重使用纠正性内容反驳和澄清健康谣言(Ecker et al., 2020; Pulido et al., 2020)。反驳内容通常包括：基于事实的更正与提供替代解释(Ecker et al., 2022)。这种更正方式常过多重复原始谣言而未关注辟谣文本

的结构性，导致辟谣效果受限。Dechêne 等人(2010)解释人们为何容易受到谣言的影响，将这种现象称为“虚幻的真相效应”，即重复某一说法比不重复更有可能使个体判断该说法为真，媒体、政府等机构却常以辟谣为目的将谣言重复很多遍。一项考察信息重复与认知负荷之间关系的研究指出，谣言重复导致辟谣困难可能是由于认知负荷阻碍了纠正的整合，继而降低辟谣的效果(Sanderson et al., 2023)。

考虑到在更正信息的开头或结尾呈现或重复谣言可能会适得其反，并由于首因和近因效应而加强对谣言的信念(Brydges et al., 2020; Kenix & Manickam, 2021)，因此需对辟谣文本加以考量。在这方面，“真相三明治”(truth sandwiches)可作为有效辟谣信息的文本结构。该文本格式由三个信息块组成：首先提供事实，其次指出错误信息和谬误，最后再次提供事实(Anderson et al., 2019)。研究发现，“真相三明治”文本结构可有效降低大众对健康谣言的认同程度，从而达到更正健康谣言的目的(König, 2023)。Kotz 等人(2023)在此基础上进一步对比了“真相三明治”文本结构与重底部(bottom-heavy，即仅在更正信息结尾提供事实)文本结构的辟谣效果，得出两种结构均显著有效且未存在差异。造成这一结果的原因或许是在当前应用的两种文本结构中，尾部信息即近因效应可能更有助于个体记住事实信息。这些研究为有效辟谣的文本格式提供了新思路。

3.3.3 调节情绪状态

调节情绪状态能够显著降低因自身情绪唤起而导致的信谣传谣行为。情绪状态的充分调节首先需要个体意识到前后情绪的一致性对自身行为的影响(Dong et al., 2020)。一项探讨谣言与情绪一致性关系的研究通过对一种名为新呼吸综合征的虚构流行病呈现不同的应对方式(适当处理的控制条件 VS. 无能反应的愤怒条件)，从而诱发被试产生相应的情绪体验，然后又呈现不同效价的健康谣言并要求被试评估对其信任程度(Na et al., 2018)。结果发现，较之不一致条件，个人的情绪状态与谣言引起的情绪之间的一致性导致人们更加相信谣言。因此，若大众自身情绪状态稳定，就能有效避免被健康谣言的情绪化表达所煽动。自行控制与调节情绪的方法有很多，如可采取认知重评手段对当前情境赋予积极意义(Ma et al., 2019; Mohammed et al., 2021)；或可借助正念练习来缓解自身的情绪唤起(Fazia et al., 2020; Kral et al., 2018)；也可通过与他人进行积极的沟通来寻求情感支持与外部帮助，从而使自身情绪状态恢复到正常水平。这些方法在倾向于唤起大众负性情绪的健康谣言领域中的直接运用也将是重要的现实问题，还需要积累更多实证研究方面的证据。

4 总结与展望

健康谣言的干预策略设计与综合治理模式是近年来的研究重点。为进一步提高健康谣言的干预效果，有必要从心理学视角更深入地厘清健康谣言的驱动因素，归纳有循证依据的干预策略，进而构建更为系统的健康谣言干预模式。本文从信息层面和个人层面梳理了健康谣言传播的驱动因素，并归纳了基于生命周期视角下的具体干预策略。这样的划分不仅可以帮助有关主体迅速定位不同阶段可采取的举措，减少时间与试错成本，并可为开发和验证健康谣言精准干预技术提供框架性的参照。

现有健康谣言的干预策略也存在一些不足。首先，健康谣言的类型划分仍不够细化。比如现有研究多默认其为已被官方证实真实性为假的信息，未在干预时细化真假谣言的差别，仅对其进行统一化处理，从而限制了干预效果；其次，当前策略未深入区别不同易感性群体的心理特征以及采取针对性的处理，限制了干预手段的传播广度与纠正效果；最后，不同健康谣言干预策略在真实世界中的应用效果还未有考量。目前处理手段各有侧重，干预效果也略有差别，干预过程各主体缺少互动性和联动性，这导致了各干预策略之间信息不对称。

而健康谣言的干预策略实则涉及开发与应用两大层面：一是基于信息生命周期视角开发新策略并验证其初步效果，这往往以诸多分散化、小规模的实验室研究或现场实验研究为依托；二是通过政府、网络平台等组织在真实世界中大规模地应用这些策略并摸索最优组合，从而建立有效干预的长效机制。未来研究可围绕这两大主题展开。

4.1 创新信息生命周期视角下健康谣言的干预策略

健康谣言可依据不同的标准划分为不同的类型并对应着不同的易感人群，因此有必要开发更精细的干预策略。针对不同标准的健康谣言，可实现更细化的划分。前述根据个人的情感倾向，将其分为恐惧谣言与希望谣言；根据谣言的真假性质分为真谣言与假谣言；实际上还可根据健康谣言的性质将其分为食品安全、保健养生、突发卫生事件、医疗卫生、医患关系类谣言(李宁, 2018; Chang et al., 2022; Ehrenreich, 2018; Malik et al., 2023; Riedl & Schüßler, 2017)。未来研究可通过考量信息生命周期各阶段的特点，结合这几种分类标准，在不同主题、不同情感倾向与不同真实程度的交互组合类型下，进一步丰富已有的干预策略。

不同易感人群在谣言的不同阶段具有区别性的表现。例如，两性谣言易感性差异是一个常见的争议性主题。有研究认为女性的造/传谣的比率显著高于男性(宗乾进 等, 2017)；陈春

彦(2015)发现的结果则完全相反。这种比率差异与谣言所处的时期、谣言类型及其他影响因素的关系还有待进一步澄清。如较之男性，女性可能更感性，更易受爆发期的谣言所感染；而男性可能在决定是否散布谣言时更热衷考虑谣言的类型。但这仍需要通过更多的调查数据加以佐证，并应通过更精细的实验研究探究除性别外的心理因素的作用。

人们通常认为老年人是健康谣言易感人群(Scherer & Pennycook, 2020)。这或许是由于其认知能力有限(Hess et al.,2016)，进而影响到对谣言的识别。然而，认知能力与易感性是否存在因果关系、其关系强度受到哪些因素的调节作用，仍有待进一步证实。有研究发现，分析性思维等认知特征有助于个体辨别谣言，从而降低易感性(Lee et al., 2020)。但也有研究提示认知能力并非决定谣言易感性的首要因素，个体加工健康谣言时需调动复杂的认知能力，而动机与焦虑情绪通过影响信息的精细加工，继而影响自身易感性(曹雅宁，柯青, 2023)。因此，认知能力预测谣言易感性时是否有其他因素发挥调节作用仍需深入挖掘，并寻找神经层面的科学证据。如额叶、右顶下小叶、眶额皮质等脑区在与认知功能相关任务中显著激活(De Baene et al., 2012; Fellows & Farah, 2003)，这或可为未来探索健康谣言识别的易感人群的认知与神经机制提供依据。

除了基于性别、年龄、认知能力等划分易感人群外，地域差异、教育水平、生活水平等人口统计学特征也对群体的健康观念和生活方式有明显的影响，容易造成特定群体的健康谣言传播特征。其他类型的谣言研究已发现，人们更易传播具有地域刻板印象(如网络“地图炮”行为，即针对某一地域群体的攻击或造谣行为)的谣言(Blank et al., 2019)，低收入者和农村人也更易受谣言影响(Faure et al., 2022)。在谣言的不同阶段，这些因素在塑造健康谣言群体易感性中的作用同样值得探索。

4.2 验证不同健康谣言干预策略在真实世界中的应用效果

健康谣言治理的成效并不仅仅体现在开发有效策略本身，更体现应用这些策略的实践效果上。这需要健康谣言治理主体(如科学组织机构与信息接收者)之间展开联动，并需要考虑政策工具与公众反应之间的有效互动，发挥各主体在谣言不同阶段的独有作用，以争取达成最佳治理成效。

不同策略的精准应用效果究竟如何，还需要在谣言干预实践中加以确证和总结。这些策略的综合使用还涉及公众对相应政策或建议的遵从性问题。在这方面，行为公共政策相关的研究已揭示了一些较普遍的促进策略，并在抗击新冠肺炎疫情中有了更全面的实践(张宁，

张书维, 2020; 郭梦茜, 张宁, 2022)。如在对新冠肺炎疫情谣言的治理效果中，个人行为类谣言较疫情发展类谣言更容易治理，快速反应辟谣比非快速反应辟谣效果更好；在对个人行为类谣言的治理中，助力(boosting)工具在快速反应的条件下能起到更好的效果，而在非快速反应的条件下助推(nudging)工具对谣言的治理效果优于助力工具(Fu et al., 2023)。还有研究发现，营造大多数人都在主动遵从公共卫生政策的积极规范、重视近端群体的行为、提高行为的可见性都能更有效地激发个体的相应遵从行为(Zhang et al., 2022)。这对进一步验证健康辟谣技术的实践效果提供了有益的启示，未来研究可思考不同类型辟谣策略如何与行为科学的洞见相结合以提高辟谣效果，探索提高辟谣行为可见性、提醒辟谣对与自身关系紧密的亲友价值、提示周围有多少人参与健康辟谣等形式对促进辟谣参与行为的效果。

最后，网络空间现已成为健康谣言的主要传播空间，健康谣言治理需要发挥网络平台治理的赋能作用。这也给未来研究提出了诸多新的研究课题。例如，国外许多辟谣技术的设计已开始采用数据助推(digital nudging)的形式直接对网民产生作用(Gwiaździński et al., 2023; Indu & Thampi, 2022)；国内较多依赖于建立集成化的互联网辟谣平台，如中国互联网联合辟谣平台、腾讯较真小程序等对相关谣言进行主题式辟谣，网民仍需要通过主动检索的形式进行谣言核查，不同国家的不同网络辟谣模式受限于其政治体制、伦理规范和公众态度，如何探索合适的治理工具还需要通过调查和实验等方法进行进一步的探讨。此外，健康谣言还通常与政治谣言联合，成为各类政治阴谋论(如“新冠病毒的实验室起源论”“新冠疫苗与种族灭绝”等)的主要载体，而其传播者不仅涉及真实网民，还有诸多由人工智能驱动、为特定国家机构所掌控的社交机器人账户，这极大增加了全球健康谣言治理的难度，还需要进一步创新平台辟谣的方法，使网民能更有效地甄别社交机器人和真实网民、区分谣言中的政治信息和健康信息。尤其值得注意的是, 2022 年底以来备受关注和争议的 ChatGPT 及类似的人工智能技术，或许不能在近期发挥主动健康辟谣的功能，但应在促进健康知识问答与分享方面起到积极作用。这为更有效地促进网民对健康辟谣的参与提供了新契机，因为如何促进普通网民对正确健康信息的积极分享是有效反制健康谣言的重要手段(Fu et al., 2022)，但这些技术的深度利用又涉及人类对人工智能接受度、对人类自身道德和价值观维护等深层社会心理问题(喻丰, 2022)。健康谣言在网络空间的新发展和新问题，也将推动健康谣言干预研究的深入发展。

参考文献

曹雅宁, 柯青. (2023). 为什么人们对虚假健康信息的易感性不同?——基于信息加工过程组态的分析. *现代情报, 43*(1), 40–54.

陈春彦. (2015). 网络谣言制造者的性别构成和动机研究——基于 60 例典型案例的统计分析. *今传媒, 24*(1), 31–33.

邓胜利, 付少雄. (2018). 社交媒体附加信息对用户信任与分享健康类谣言的影响分析. *情报科学, 36*(3), 51–57.

迪方佐, 波迪亚. (2021). *谣言心理学*(何凌南, 赖凯声 译). 北京: 机械工业出版社.

郭梦茜, 张宁. (2022). 助推手卫生的行为干预策略. *心理科学进展, 40*(4), 863–876.

郭小安. (2015). 当*代中国网络谣言的社会心理研究*. 北京: 中国社会科学出版社.

赖凯声, 李丹. (2022). 网络谣言的传播心理. 见许燕, 杨宜音(编), *社会心理研究*(p.567). 上海: 华东师范大学出版社.

李宁. (2018). 微信中健康养生类谣言的传播规律和特点——以微信朋友圈为例. *青年记者,* (14), 11–12.

梁冠华, 鞠玉梅. (2018). 基于舆情演化生命周期的突发事件网络舆情风险评估分析. *情报科学, 36*(10), 48–53.

林华. (2021). *网络谣言的法律治理研究*. 北京: 中国政法大学出版社.

刘果, 汪小伢. (2020). 标题特征对数字媒介内容传播效果的影响——基于新闻评论类微信公众号标题的实证研究. *新闻与传播评论, 91*(6), 29–39.

刘嘉琪, 齐佳音, 王洪鹏. (2022). 道德诉求或功利诉求?基于情绪确定性与认知决策的突发公共危机信息传播机制研究. *信息资源管理学报, 12*(3), 76–88.

谈天, 钟鹤翔, 陈华. (2022). 基于信息生命周期理论的公共信用信息管理层次模型研究. *电子技术与软件工程*, (13), 226–229.

王钰昱. (2022). 添加警告对不同类型在线健康谣言分享意愿的影响研究. *应用数学进展, 11*(9), 6288–6297.

熊炎. (2019). 解释警示逆火效应是醍醐灌顶还是火上浇油? *新闻与传播研究, 41*(1), 58–76.

喻丰. (2022). 科技伦理治理的社会心理取向——以人工智能为例. *国家治理, 9*(7), 26–30.

曾润喜, 李游. (2023). 自我效能感与网络健康信息搜寻关系的元分析. *心理科学进展, 31*(4), 535–551.

张宁, 张书维. (2020). 重大突发公共卫生事件下的应急管理策略:行为科学的视角. *经济社会体制比较, 36*(5), 25–34.

朱晓峰. (2004). 生命周期方法论. *科学学研究*, *22*(6), 566–571

宗乾进, 黄子风, 沈洪洲. (2017). 基于性别视角的社交媒体用户造谣传谣和举报谣言行为研究. *现代情报, 38*(7), 25–29

Adaji, I. (2023). Susceptibility of online users to persuasive strategies to curb the spread of misinformation. *Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*. 157–164.

Anderson, E. R., Horton, W. S., & Rapp, D. N. (2019). Hungry for the truth: Evaluating the utility of "truth sandwiches" as refutations. *In Proceedings of the annual meeting of the society for text and discourse*.

Bago, B., Rand, D. G., & Pennycook, G. (2020). Fake news, fast and slow: Deliberation reduces belief in false (but not true) news headlines. *Journal of Experimental Psychology: General, 149*(8), 1608–1613.

Battineni, G., Baldoni, S., Chintalapudi, N., Sagaro, G. G., Pallotta, G., Nittari, G., & Amenta, F. (2020). Factors affecting the quality and reliability of online health information. *Digital Health, 6,* 2055207620948996.

Bayer, M., Sommer, W., & Schacht, A. (2012). Font size matters--emotion and attention in cortical responses to written words. *PloS One*, *7*(5), e36042.

Blank, H., Rutter, L., & Armstrong, R. (2019). Enlightenment beats prejudice: The reversibility of

stereotype-induced memory distortion. *Psychonomic Bulletin & Review*, *26*(3), 1001–1007.

Brydges, C. R., Gordon, A., & Ecker, U. K. H. (2020). Electrophysiological correlates of the continued influence effect of misinformation: An exploratory study. *Journal of Cognitive Psychology, 32*(8), 771−784.

Cai, M., Luo, H., Meng, X., Cui, Y., & Wang, W. (2022). Influence of information attributes on information dissemination in public health emergencies. *Humanities & Social Sciences Communications, 9*(1), 1−22.

Chan, M. S., Jones, C. R., Hall Jamieson, K., & Albarracín, D. (2017). Debunking: A meta-analysis of the psychological efficacy of messages countering misinformation. *Psychological Science*, *28*(11), 1531–1546.

Chang, A., Schulz, P. J., Jiao, W., Yu, G., & Yang, Y. (2022). Media source characteristics regarding food fraud misinformation according to the health information national trends survey (hints) in China: Comparative study. *JMIR Formative Research*, *6*(3), e32302.

Chen, B., Chen, X., Pan, J., Liu, K., Xie, B., Wang, W., Peng, Y., Wang, F., Li, N., & Jiang, J. (2021). Dissemination and refutation of rumors during the COVID-19 outbreak in China: Infodemiology study. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(2), e22427.

Chen, L., & Tang, H. (2022). Examining the persuasion process of narrative fear appeals on health misinformation correction. *Information, Communication & Society,* 1−19.

Chen, X., & Wang, N. (2020). Rumor spreading model considering rumor credibility, correlation and crowd classification based on personality. *Scientific Reports*, *10*(1), 5887.

Cheng, Y., Huo, L., & Zhao, L. (2022). Stability analysis and optimal control of rumor spreading model under media coverage considering time delay and pulse vaccination. *Chaos, Solitons and Fractals*, *157*, 111931.

Chick C. F. (2019). Cooperative versus competitive influences of emotion and cognition on decision making: A primer for psychiatry research. *Psychiatry Research, 273*, 493–500.

Chua, A.Y., Banerjee, S., Guan, A.H., Xian, L.J., & Peng, P. (2016). Intention to trust and share health-related online rumors: Studying the role of risk propensity. *2016 SAI Computing Conference (SAI),* 1136–1139.

Chua, A. Y. K., & Banerjee, S. (2017). To share or not to share: The role of epistemic belief in online health rumors. *International Journal of Medical Informatics*, *108*, 36–41.

Chua, A. Y. K., & Banerjee, S. (2018). Intentions to trust and share online health rumors: An experiment with medical professionals. *Computers in Human Behavior, 87*, 1–9.

Dada, S., Ashworth, H. C., Bewa, M. J., & Dhatt, R. (2021). Words matter: Political and gender analysis of speeches made by heads of government during the COVID-19 pandemic. *BMJ Global Health*, *6*(1), e003910.

De Baene, W., Albers, A. M., & Brass, M. (2012). The what and how components of cognitive control. *NeuroImage, 63*(1), 203–211.

Dechêne, A., Stahl, C., Hansen, J., & Wänke, M. (2010). The truth about the truth: A meta-analytic review of the truth effect. *Personality and Social Psychology Review*, *14*(2), 238–257.

DiFonzo, N., Robinson, N. M., Suls, J. M., & Rini, C. (2012). Rumors about cancer: Content, sources, coping, transmission, and belief. *Journal of Health Communication*, *17*(9), 1099–1115.

Dong, W., Tao, J., Xia, X., Ye, L., Xu, H., Jiang, P., & Liu, Y. (2020). Public emotions and rumors spread during the COVID-19 epidemic in China: Web-based correlation study. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(11), e21933.

Douglas, K. M., Sutton, R. M., & Cichocka, A.. (2017). The psychology of conspiracy theories. *Current Directions in Psychological Science, 26*(6), 538–542.

Dubois, E., & Blank, G. (2018). The echo chamber is overstated: The moderating effect of political interest and diverse media. *Information, Communication & Society, 21*(5), 729–745.

Dunn, A. G., Purnat, T. D., Ishizumi, A., Nguyen, T., & Briand, S. (2023). Measuring the burden of infodemics with a research toolkit for connecting information exposure, trust, and health behaviours. *Archives of Public*

Health, 81(1), 1 – 8.

Ecker, U. K., Lewandowsky, S., Cook, J., Schmid, P., Fazio, L. K., Brashier, N., ... & Amazeen, M. A. (2022). The psychological drivers of misinformation belief and its resistance to correction. *Nature Reviews Psychology, 1*(1), 13–29.

Ecker, U. K. H., Lewandowsky, S., Swire, B., & Chang, D. (2011). Correcting false information in memory: Manipulating the strength of misinformation encoding and its retraction. *Psychonomic Bulletin and Review*, *18*(3), 570–578.

Ecker, U. K., Sanderson, J. A., McIlhiney, P., Rowsell, J. J., Quekett, H. L., Brown, G. D., & Lewandowsky, S. (2023). Combining refutations and social norms increases belief change. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 76*(6), 1275–1297.

Ecker, U. K. H., O'Reilly, Z., Reid, J. S., & Chang, E. P. (2020). The effectiveness of short-format refutational fact-checks. *British Journal of Psychology*, *111*(1), 36–54.

Ehrenreich H. (2018). Autoantibodies against N-methyl-d-aspartate receptor 1 in health and disease. *Current Opinion in Neurology*, *31*(3), 306–312.

Epstein, Z., Berinsky, A.J., Cole, R.T., Gully, A., Pennycook, G., & Rand, D.G. (2021). Developing an accuracy-prompt toolkit to reduce COVID-19 misinformation online. *Harvard Kennedy School Misinformation Review.*

Faure, J. A., Wang, C. W., Chen, C. S., & Chan, C. C. (2022). Assessment of the functional capacity and preparedness of the haitian healthcare system to fight against the COVID-19 pandemic: A narrative review. *Healthcare*, *10*(8), 1428.

Fazia, T., Bubbico, F., Iliakis, I., Salvato, G., Berzuini, G., Bruno, S., & Bernardinelli, L. (2020). Short-term meditation training fosters mindfulness and emotion regulation: A pilot study. *Frontiers in Psychology, 11*, 558803.

Fazio, L. (2020). Pausing to consider why a headline is true or false can help reduce the sharing of false news. *Harvard Kennedy School Misinformation Review, 1*(2), 1–8.

Fellows, L. K., & Farah, M. J. (2003). Ventromedial frontal cortex mediates affective shifting in humans: Evidence from a reversal learning paradigm. *Brain*, *126*(Pt 8), 1830–1837.

Fu, C. Y., Lyu, X. K., & Mi, M. D. (2022). Collective value promotes the willingness to share pro-vaccination messages on social media in China: A randomized controlled trial. *JMIR Formative Research, 6*(10), e35744.

Fu, C., Liao, L., Xie, H., & Zhou, X. (2023). How can we implement targeted policies of rumor governance? An empirical study based on survey experiment of COVID-19. *Chinese Public Administration Review, 14*(2), 120–131.

Gu, M., Guo, H., Zhuang, J., Du, Y., & Qian, L. (2022). Social media user behavior and emotions during crisis events. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(9), 5197.

Gwiaździński, P., Gundersen, A. B., Piksa, M., Krysińska, I., Kunst, J. R., Noworyta, K., ... & Piasecki, J. (2023). Psychological interventions countering misinformation in social media: A scoping review. *Frontiers in Psychiatry*, *13*, 2872.

He, L., Chen, Y., Xiong, X., Zou, X., & Lai, K. (2021). Does science literacy guarantee resistance to health rumors? The moderating effect of self-efficacy of science literacy in the relationship between science literacy and rumor belief. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(5), 2243.

Hernandez, R. G., Hagen, L., Walker, K., O'Leary, H., & Lengacher, C. (2021). The COVID-19 vaccine social media infodemic: Healthcare providers' missed dose in addressing misinformation and vaccine hesitancy. *Human Vaccines & Immunotherapeutics, 17*(9), 2962–2964.

Herovic, E., Sellnow, T. L., Sellnow, D. D. (2020). Challenges and opportunities for pre-crisis emergency risk

communication: Lessons learned from the earthquake community. *Journal of Risk Research, 23*(3): 349–364.

Hess, T. M., Smith, B. T., & Sharifian, N. (2016). Aging and effort expenditure: The impact of subjective perceptions of task demands. *Psychology and Aging, 31*(7), 653–660.

Hu, N. (2022). Sentiment analysis of texts on public health emergencies based on social media data mining. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, *2022*, 3964473.

Huo, L., & Ma, C. (2017). Dynamical analysis of rumor spreading model with impulse vaccination and time delay. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *471*, 653–665.

Indu, V., & Thampi, S. M. (2022). Cognitive AI for mitigation of misinformation in online social networks. *IT Professional, 24*(5), 37–45.

Jiang, T., Guo, Q., Chen, S., & Yang, J. (2020). What prompts users to click on news headlines? Evidence from unobtrusive data analysis. *Aslib Journal of Information Management, 72*(1), 49–66.

Kenix, L. J., & Manickam, J. (2021). A missed opportunity? President trump, the truth sandwich, and news coverage across an ideological spectrum. *Media Watch, 12*(2), 177–196.

Kim, J., & Nan, X. (2019). Temporal framing effects differ for narrative versus non-narrative messages: The case of promoting HPV vaccination. *Communication Research, 46*(3), 401–417.

König, L. M. (2023). Debunking nutrition myths: An experimental test of the 'truth sandwich' text format. *British journal of health psychology, 28*(4), 1000–1010.

Kotz, J., Giese, H., & König, L. M. (2023). How to debunk misinformation? An experimental online study investigating text structures and headline formats. *British journal of health psychology, 28*(4), 1097–1112.

Kral, T. R. A., Schuyler, B. S., Mumford, J. A., Rosenkranz, M. A., Lutz, A., & Davidson, R. J. (2018). Impact of short- and long-term mindfulness meditation training on amygdala reactivity to emotional stimuli. *NeuroImage, 181*, 301–313.

Lee, S., Forrest, J. P., Strait, J., Seo, H., Lee, D., & Xiong, A. (2020). Beyond cognitive ability: Susceptibility to fake news is also explained by associative inference. *Association for Computing Machinery*, 1–8.

Lee, S. J., Lee, C. J., & Hwang, H. (2023). The role of deliberative cognitive styles in preventing belief in politicized COVID-19 misinformation. *Health Communication, 38*(13), 2904–2914.

Lewandowsky, S., & van der Linden, S. (2021). Countering misinformation and fake news through inoculation and prebunking. *European Review of Social Psychology*, *32*, 348–384.

Li, M. H., Chen, Z., & Rao, L. L. (2022). Emotion, analytic thinking and susceptibility to misinformation during the COVID-19 outbreak. *Computers in Human Behavior*, *133*, 107295.

Liu, J., & Qi, J. (2022). Online public rumor engagement model and intervention strategy in major public health emergencies: From the perspective of social psychological stress. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(4), 1988.

Locke, S. M., & Robinson, O. J. (2021). Affective bias through the lens of signal detection theory. *Computational Psychiatry*, *5*(1), 4–20.

Lv, W., Zhou, W., Gao, B., Han, Y., & Fang, H. (2022). New insights into the social rumor characteristics during the COVID-19 pandemic in China. *Frontiers in Public Health, 10*, 864955.

Ma, B., Meng, X. X., Long, Q., Zhang, Z., Chen, S., Yang, J., . . . & Yuan, J. (2019). Automatic self-focused and situation-focused reappraisal of disgusting emotion by implementation intention: An ERP study. *Cognitive Neurodynamics, 13*(6), 567–577.

MacKay, D. G., Johnson, L. W., Graham, E. R., & Burke, D. M. (2015). Aging, emotion, attention, and binding in the taboo stroop task: Data and theories. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 12*(10), 12803–12833.

Maertens, R., Roozenbeek, J., Basol, M., & van der Linden, S. (2021). Long-term effectiveness of inoculation

against misinformation: Three longitudinal experiments. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *27*(1), 1–16.

Maguire, P. A., Reay, R. E., & Looi, J. C. (2019). A sense of dread: Affect and risk perception in people with schizophrenia during an influenza pandemic. *Australasian Psychiatry : Bulletin of Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists, 27*(5), 450–455.

Malik, A., Bashir, F., & Mahmood, K. (2023). Antecedents and consequences of misinformation sharing behavior among adults on social media during COVID-19. *Sage Open, 13*(1), 21582440221147022.

Martel, C., Pennycook, G., & Rand, D. G. (2020). Reliance on emotion promotes belief in fake news. *Cognitive Research: Principles and Implications, 5*(1), 47.

Mohammed, A. R., Kosonogov, V., & Lyusin, D. (2021). Expressive suppression versus cognitive reappraisal: Effects on self-report and peripheral psychophysiology. *International Journal of Psychophysiology : Official Journal of The International Organization of Psychophysiology, 167*, 30–37.

Mohammed, S. A., Rajashekar, S., Giri Ravindran, S., Kakarla, M., Ausaja Gambo, M., Yousri Salama, M., Haidar Ismail, N., Tavalla, P., Uppal, P., & Hamid, P. (2022). Does vaccination increase the risk of autism spectrum disorder? *Cureus, 14*(8), e27921.

Mokhtari, H. (2014). A quantitative survey on the influence of students' epistemic beliefs on their general information seeking behavior. *The Journal of Academic Librarianship*, *40*, 259 – 263.

Na, K., Garrett, R. K., & Slater, M. D. (2018). Rumor acceptance during public health crises: Testing the emotional congruence hypothesis. *Journal of health communication, 23*(8), 791–799.

Nepps, P., Lake, A., Fox, J., Martinez, C., Matsen, P., & Zimmerman, K. (2023). Improving health equity through health literacy education. *Health Literacy Research and Practice, 7*(2), e99–e104.

Ning, P., Cheng, P., Li, J., Zheng, M., Schwebel, D. C., Yang, Y., Lu, P., Mengdi, L., Zhang, Z., & Hu, G. (2021). COVID-19-related rumor content, transmission, and clarification strategies in China: Descriptive study. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(12), e27339.

Niu, Z., Willoughby, J., & Zhou, R. (2021). Associations of health literacy, social media use, and self-efficacy with health information-seeking intentions among social media users in China: Cross-sectional survey. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(2), e19134.

Pal, A., Chua, A. Y., & Goh, D. H. L. (2017). Does KFC sell rat? Analysis of tweets in the wake of a rumor outbreak. *Aslib Journal of Information Management, 69*(6), 660–673.

Paynter, J., Luskin-Saxby, S., Keen, D., Fordyce, K., Frost, G., Imms, C., Miller, S., Trembath, D., Tucker, M., & Ecker, U. (2019). Evaluation of a template for countering misinformation—real-world autism treatment myth debunking. *Plos One, 14*(1), e0210746.

Pennycook, G., de Neys, W., Evans, J. St. B. T., Stanovich, K. E., & Thompson, V. A. (2018). The mythical dual-process typology. *Trends in Cognitive Sciences, 22*(8), 667−668.

Pennycook, G., Epstein, Z., Mosleh, M., Arechar, A. A., Eckles, D., & Rand, D. G. (2021). Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online. *Nature, 592*(7855), 590–595.

Pennycook, G., McPhetres, J., Zhang, Y., Lu, J. G., & Rand, D. G. (2020). Fighting COVID-19 misinformation on social media: Experimental evidence for a scalable accuracy-nudge intervention. *Psychological Science, 31*(7), 770–780.

Pennycook, G., & Rand, D. G. (2019). Lazy, not biased: Susceptibility to partisan fake news is better explained by lack of reasoning than by motivated reasoning. *Cognition*, *188*, 39–50.

Pennycook, G., & Rand, D. G. (2020). Who falls for fake news? The roles of bullshit receptivity, overclaiming, familiarity and analytic thinking. *Journal of Personality, 88*(2), 185–200.

Pennycook, G., & Rand, D. G. (2022). Accuracy prompts are a replicable and generalizable approach for reducing

the spread of misinformation. *Nature Communications, 13*(1), 2333.

Pilditch, T. D., Roozenbeek, J., Madsen, J. K., & van der Linden, S. (2022). Psychological inoculation can reduce susceptibility to misinformation in large rational agent networks. *Royal Society Open Science*, *9*(8), 211953.

Pluviano, S., Della Sala, S., & Watt, C. (2020). The effects of source expertise and trustworthiness on recollection: The case of vaccine misinformation. *Cognitive Processing, 21*(3), 321–330.

Pomeranz, J. L., & Schwid, A. R. (2021). Governmental actions to address COVID-19 misinformation. *Journal of Public Health Policy*, *42*(2), 201–210.

Pornpitakpan C. (2004). The persuasiveness of source credibility: A critical review of five decades' evidence. *Journal of Applied Social Psychology, 34*(2), 243–81

Pröllochs, N., Bär, D., & Feuerriegel, S. (2021). Emotions explain differences in the diffusion of true vs. false social media rumors. *Scientific Reports, 11*(1), 22721.

Pu, D., Bonnici, R., Shorr, R., & Haines, T. (2022). Digital storytelling to facilitate consumer engagement in healthcare research. *Health Promotion Journal of Australia, 33*(3), 758–767.

Pulido, C. M., Ruiz-Eugenio, L., Redondo-Sama, G., & Villarejo-Carballido, B. (2020). A new application of social impact in social media for overcoming fake news in health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(7), 2430.

Rathje, S., Roozenbeek, J., Van Bavel, J. J., & van der Linden, S. (2023). Accuracy and social motivations shape judgements of (mis)information. *Nature Human Behaviour, 7*(6), 892–903.

Riedl, D., & Schüßler, G. (2017). The influence of doctor-patient communication on health outcomes: A systematic review. *Zeitschrift Fur Psychosomatische Medizin Und Psychotherapie*, *63*(2), 131–150.

Roozenbeek, J., van der Linden, S., Goldberg, B., Rathje, S., & Lewandowsky, S. (2022). Psychological inoculation improves resilience against misinformation on social media. *Science Advances*, *8*(34), eabo6254.

Salehinejad, S., Jangipour Afshar, P., & Borhaninejad, V. (2021). Rumor surveillance methods in outbreaks: A systematic literature review. *Health Promotion Perspectives*, *11*(1), 12–19.

Sanderson, J. A., Bowden, V., Swire-Thompson, B., Lewandowsky, S., & Ecker, U. K. H. (2023). Listening to misinformation while driving: Cognitive load and the effectiveness of (repeated) corrections. *Journal of applied research in memory and cognition, 12*(3), 325–334.

Scarantino, A., Hareli, S., & Hess, U. (2022). Emotional expressions as appeals to recipients. *Emotion, 22*(8), 1856–1868.

Scherer, L. D., & Pennycook, G. (2020). Who is susceptible to online health misinformation? *American Journal of Public Health, 110*(S3), S276–S277.

Schiebener, J., & Brand, M. (2015). Decision making under objective risk conditions-a review of cognitive and emotional correlates, strategies, feedback processing, and external influences. *Neuropsychology Review, 25*(2), 171–198.

Schmid, P., & Betsch, C. (2019). Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions. *Nature Human Behaviour, 3*(9), 931–939.

Shahsavari, S., Holur, P., Wang, T., Tangherlini, T. R., & Roychowdhury, V. (2020). Conspiracy in the time of corona: Automatic detection of emerging COVID-19 conspiracy theories in social media and the news. *Journal of Computational Social Science*, *3*(2), 279–317.

Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., ... & (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, *12*, 1–13.

Su, Z., Zhang, H., McDonnell, D., Ahmad, J., Cheshmehzangi, A., & Yuan, C. (2022). Crisis communication strategies for health officials. *Frontiers in Public Health, 10*, 796572.

Swire-Thompson, B., Miklaucic, N., Wihbey, J. P., Lazer, D., & DeGutis, J. (2022). The backfire effect after correcting misinformation is strongly associated with reliability. *Journal of Experimental Psychology. General, 151*(7), 1655–1665.

Tian, R., Zhang, X., & Liu, Y. (2015). SSIC model: A multi-layer model for intervention of online rumors spreading. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 427*, 181–191.

Trendel, O., & Werle, C. O. (2016). Distinguishing the affective and cognitive bases of implicit attitudes to improve prediction of food choices. *Appetite*, 104, 33–43.

Trevors, G., & Duffy, M. C. (2020). Correcting COVID-19 misconceptions requires caution. *Educational Researcher, 49*(7), 538–542.

Trotochaud, M., Smith, E., Hosangadi, D., & Sell, T. K. (2023). Analyzing social media messaging on masks and vaccines: A case study on misinformation during the COVID-19 pandemic. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 10*, 1–9.

Vaidyanathan, G. (2020). News feature: Finding a vaccine for misinformation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 117*(32), 18902–18905.

van der Linden, S., Roozenbeek, J., & Compton, J. (2020). Inoculating against fake news about COVID-19. *Frontiers in Psychology*, *11*, 2928.

van der Linden, S. (2022). Misinformation: Susceptibility, spread, and interventions to immunize the public. *Nature Medicine 28*, 460–467.

van de Ridder, J. M., Peters, C. M., Stokking, K. M., de Ru, J. A., & Ten Cate, O. T. (2015). Framing of feedback impacts student's satisfaction, self-efficacy and performance. *Advances in Health Sciences Education : Theory and Practice, 20*(3), 803–816.

Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, *359*(6380), 1146–1151.

Wang, S., Li, Z., Wang, Y., & Zhang, Q. (2019). Machine learning methods to predict social media disaster rumor refuters. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16*(8), 1452.

Wang, D., & Qian, Y. (2021). Echo chamber effect in rumor rebuttal discussions about COVID-19 in China: Social media content and network analysis study. *Journal of Medical Internet Research, 23*(3), e27009.

Wei, J., Zhang, L. (2019). Analysis of information dissemination based on emotional and the evolution life cycle of public opinion. *In 2019 International Conference on Robots & Intelligent System (ICRIS)*, 265–268.

Wood, R. M., Juanchich, M., Ramirez, M., & Zhang, S. (2023). Promoting COVID-19 vaccine confidence through public responses to misinformation: The joint influence of message source and message content. *Social Science & Medicine (1982), 324*, 115863.

Xue, H., & Taylor, L. (2023). When do people believe, check, and share health rumors on social media? Effects of evidence type, health literacy, and health knowledge. *Journal of health psychology, 28*(7), 607–619.

Yang, F., Ren, Y., Wang, S., & Zhang, X. (2022). Health-related rumor control through social collaboration models: Lessons from cases in China during the COVID-19 pandemic. *Healthcare*, *10*(8), 1475.

Yang, W., Wang, S., Peng, Z., Shi, C., Ma, X., & Yang, D. (2021). Know it to defeat it: Exploring health rumor characteristics and debunking efforts on Chinese social media during COVID-19 crisis. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media, 16*(1), 1157–1168.

Zhang, S. W., Wang, Y., Wei, Y. J. (2022). Follow or not? Descriptive norms and public health compliance: Mediating role of risk perception and moderating effect of behavioral visibility. *Frontiers in Psychology*, *13*, 1040218.

Zhao, J., Fu, C., & Kang, X. (2022). Content characteristics predict the putative authenticity of COVID-19 rumors. *Frontiers in Public Health*, *10*, 920103.

Zhong, Z. (2021). Internet public opinion evolution in the COVID-19 event and coping strategies. *Disaster Medicine and Public Health Rreparedness, 15*(6), e27–e33.

Zhou, J., Ghose, B., Wang, R., Wu, R., Li, Z., Huang, R., Feng, D., Feng, Z., & Tang, S. (2020). Health perceptions and misconceptions regarding COVID-19 in China: Online survey study. *Journal of Medical Internet Research, 22*(11), e21099.

Zhu, L., Wang, X., Zhang, Z., & Shen, S. (2020). Global stability and bifurcation analysis of a rumor propagationmodel with two discrete delays in social networks. *International Journal of Bifurcation and Chaos, 30*(12), 2050175.

Intervention strategies for health rumors: An overview based on the information lifecycle theory

LYU Xiaokang, LIU Xin, YANG Tingting, FU Chunye

(*Department of Social Psychology, Nankai University, Tianjin, 300350, China*)

Abstract: Intervening in the proliferation of health rumors presents a significant challenge in the era of social media. This paper delves into the multifaceted aspects of health rumor dynamics, identifying driving factors at the intersection of information and information processing entities. Utilizing the Information Lifecycle Theory, we delineate this phenomenon into three distinct stages: generation, evaluation, and dissemination. A systematic exploration of intervention strategies is undertaken across these stages. During the generation phase, a preventative approach takes precedence, emphasizing activities such as instilling psychological resilience in the public and enhancing individual health literacy. Shifting to the evaluation stage, the focus sharpens on individual agency, with particular attention to information accuracy and the promotion of analytical processing. In the dissemination phase, precision in debunking is achieved through bolstering the credibility of refutation information, effectively employing refutation texts, and regulating individual emotional states. Future research endeavors are encouraged to further innovate intervention strategies under the framework of the information lifecycle. This involves a meticulous examination of refined intervention methods tailored to diverse rumor types and susceptible populations. Additionally, emphasis is placed on the synthesis and validation of real-world application effects, leveraging insights from behavioral science and online platforms to establish enduring mechanisms for effectively intervening in health rumors.

Keywords: health rumors, misinformation, online rumors, psychological inoculation, truth sandwiches